

(3) JP 2002-189409

[Title of the Invention] DENTAL TYPODENT FOR EXERCISING DENTAL SKILL

[Abstract]

[Problem to be Solved]

To provide a dental typodont of a non human type with which a dentist and a dental student can exercise the skill of veterinary medical dentistry.

[Solution]

A dental typodont 10 contains a maxillary member 24 and a mandibular member 12 of an animal, which have gingival parts 14 including a plurality of separated recesses 16 which detachably receive a plurality of corresponding teeth 18 such as incisive teeth, molar teeth, and bicuspid teeth. The maxillary member 24 and mandibular member 12 are made to imitate, for example, the jaws of the animal of a dog family or a cat family. The teeth 18 are frictionally fixed inside the recess 16. An interlock 30 or thumbscrew mechanism is used in order to fix the jaws 12 and 24 at the opened position or closed position.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-189409

(P2002-189409A)

(43)公開日 平成14年7月5日(2002.7.5)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード(参考)

G 0 9 B 23/32

G 0 9 B 23/32

2 C 0 3 2

A 6 1 D 5/00

A 6 1 D 5/00

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-293729(P2001-293729)

(22)出願日 平成13年9月26日(2001.9.26)

(31)優先権主張番号 09/671593

(32)優先日 平成12年9月28日(2000.9.28)

(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 531376970

コロンビア デントフォーム コーポレイ  
ション

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 11101

ロング アイランド シティ ハンター

ズ ポイント アベニュー 34-24

(72)発明者 ベネラビー ピチャード

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 11361

ベイサイド サーティエイス アベニュー

214-37

(74)代理人 100075538

弁理士 倉橋 暁

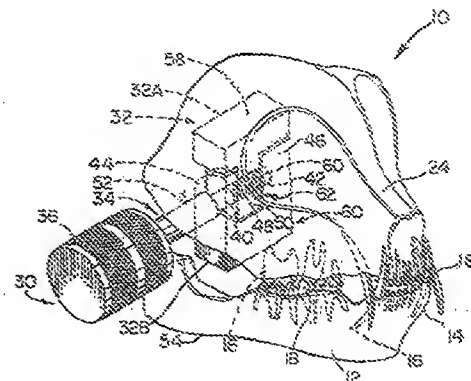
Fターム(参考) 20032 CA12

(54)【発明の名称】 歯科技術練習のための歯科用タイポデント

(57)【要約】

【課題】 獣医学歯科医と歯科学者が獣医歯科の技術を練習することのできる非人間型歯科用タイポデントを提供する。

【解決手段】 歯科用タイポデント10には門歯、臼歯及び双頭歯といった対応する複数の歯18を離脱自在に受け入れる複数の離間された凹部16を含む歯肉部分14を有する動物の上顎部材24と下顎部材12が含まれる。この上顎部材24と下顎部材12は、例えば、イヌ科又はネコ科の動物の顎に擬似させている。歯18は、凹部16内に摩擦的に固定される。顎12、24を開放位置又は閉鎖位置にて固定するためインターロック30又は蝶ネジ機構が使用される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 獣医歯科技術を練習するための歯科用タイポデントであって、

複数の離間された凹部を含む歯肉部分を備えた第1の非人間型顎部材を有し、前記凹部は、対応する複数の歯を離脱自在に受け入れることができ、前記各歯は、歯根部分と露出部分とを有し、前記歯根部分は、その対応する凹部の1つに着脱自在に取り付けられ、前記露出部分は、前記歯肉部分から外方向に突出していることを特徴とする歯科用タイポデント。

【請求項2】 更に、前記第1の非人間型顎部材に取り付けられた第2の非人間型顎部材を有し、第2の非人間型顎部材は、複数の離間された凹部を含む歯肉部分を有し、前記凹部は、対応する複数の歯を離脱自在に受け入れることができ、前記各歯は、歯根部分と露出部分とを有し、前記歯根部分は、その対応する凹部の1つに着脱自在に取り付けられ、前記露出部分は、前記歯肉部分から外方向に突出していることを特徴とする請求項1に記載の歯科用タイポデント。

【請求項3】 前記第1の非人間型顎部材と前記第2の非人間型顎部材は、イヌ科動物及びネコ科動物のいずれか一方の動物の自然の上顎と下顎に擬していることを特徴とする請求項2に記載の歯科用タイポデント。

【請求項4】 前記第2の非人間型顎部材は、前記第1の非人間型顎部材に枢動可能に取り付けられていることを特徴とする請求項2に記載の歯科用タイポデント。

【請求項5】 前記第1の非人間型顎部材及び前記第2の非人間型顎部材は、開放位置と閉鎖位置との間を移動し、開放時には、前記第1の非人間型顎部材及び前記第2の非人間型顎部材は、相互に離間され、閉鎖時には相互に係合されることを特徴とする請求項4に記載の歯科用タイポデント。

【請求項6】 更に、前記第1の非人間型顎部材と前記第2の非人間型顎部材との間に配置され、前記開放位置において前記第1の非人間型顎部材及び前記第2の非人間型顎部材を解除自在に相互に係合させるインターロックを有することを特徴とする請求項5に記載の歯科用タイポデント。

【請求項7】 前記第1の非人間型顎部材は軟質で耐久性のある歯肉を擬した材料で形成されることを特徴とする請求項1に記載の歯科用タイポデント。

【請求項8】 前記歯は、切歯(incisor)、臼歯(molar)及び双頭歯(bicuspid)を含むイヌ科又はネコ科の動物の自然の歯に擬していることを特徴とする請求項1に記載の歯科用タイポデント。

【請求項9】 前記歯は、前記凹部内に摩擦的に取り付けられることを特徴とする請求項1に記載の歯科用タイポデント。

【請求項10】 前記歯は、自然の歯に擬した材料で形成されることを特徴とする請求項1に記載の歯科用タイ

ポデント。

【請求項11】 獣医歯科技術を練習する歯科学者が利用する非人間型人工歯であって、人工的材料で形成され、歯根部分と露出部分とを有し、前記歯根部分は、対応する凹部内に離脱自在に固定され、かつ前記露出部分は、前記対応する凹部が結合される前記歯肉部分から外方向に突出していることを特徴とする非人間型人工歯。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般には、歯科技術を練習するための歯科用タイポデント（歯の模型）に関し、更に詳しくは、獣医学の歯科学者及び獣医学の歯科医が獣医歯科技術を練習し学習することができるようにするための非人間の、即ち、人以外の動物の歯科技術用タイポデントに関するものである。

【0002】

【従来の技術】獣医歯科技術を練習し学習するため、獣医歯科学者と獣医歯科医は一般的には、動物の死骸の頭蓋骨を利用している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、動物死骸はいくつかの理由から実用性がなく、かつ不利である。動物死骸は、その死骸を保存するため冷蔵庫の内部といった低温環境にて保存しなければならない。又、クーラー等で搬送しなければならない。その上、動物死骸はしばしば不快な臭いを発生し、そのため死骸を利用する場合は獣医歯科学者はその不快な臭いと戦わねばならない。更に、獣医歯科技術の練習に際しては、更に検査を行なうためその死骸の歯々の歯をそれぞれ抜去することが有利である。しかしながら、動物死骸の歯は通常堅固であり、顎部材に固定されており、そのため歯を抜いたり、或いは、再挿入することは容易でない。

【0004】前述した諸欠点が克服された場合でも、多くの場合、獣医歯科学者は、死骸のコストが比較的高く、又、死骸の供給が制限されていることから、一部分の使用のためにこれらの死骸を入手することに困難を伴う。

【0005】その上、死骸を準備するに際しても不必要な努力がしばしば要求され、また、将来の使用に備えて、その死骸を保存する化学薬品を入手しなければならない。その結果、動物の死骸は、学習用道具又は練習用道具としては、獣医歯科学者と獣医歯科医の両者に対して、便益の面で限界がある。

【0006】

【課題を解決するための手段】要約すると、本発明は、獣医学の歯科技術を練習するための歯科用タイポデントに関するものである。この歯科用タイポデントには、複数の歯をそれぞれ離脱自在に受け入れる複数の離間された凹部を含む歯肉(gum)部を備えた第1の非人間

10

20

30

40

50

の、即ち、人以外の動物の（本明細書では、「人以外の動物の」を「非人間型」という。）顎部材が含まれている。各歯には歯根部分と露出部分がある。歯根部分は、対応する凹部の１つに着脱自在に取り付けられ、露出部分は、歯肉部分から外方向に突出している。

【0007】他の態様では、本発明は獣医歯科技術を練習するために歯科学生が利用する人工的な非人間型歯に関するものである。非人間型歯は人工的材料で形成され、歯根部分と露出部分を有する。歯根部分は、対応する凹部内に着脱自在に固定されるようになっており、露出部分は、その対応する凹部が形成される歯肉部分から外方向に突出している。

【0008】本発明の上記した要約及び下記の詳細な説明は、添付の図面を関連付けて読むことにより、一層良く理解されるであろう。本発明を説明するために、現時点で好適と思われる実施例を示すが、本発明は、これら実施例に示された構成及び手段に限定されないことを理解されたい。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】以下の説明では、便宜上幾つかの特定の用語が使用されているが、限定的なものではない。「右」、「左」、「下」及び「上」という用語は、参照する図面における方向を表している。「内方向へ」及び「外方向へ」という用語は、それぞれ歯科用タイポデントとその指定された部分の幾何学的中心に向う方向及びそこから離れる方向を表している。この用語には、上記した用語、その用語の派生語及び同様の意味の用語が含まれる。又、本明細書で使用されている如く、特許請求の範囲で「一つの」といったように特定されていない部材は、「少なくとも一つの」を意味しているものと理解されたい。

【0010】次に、図面を参照して本発明を詳細に説明する。同じ参照番号は、同じ部材を示す。

【0011】図１に、本発明の第１実施例に従った歯科技術を練習するための第１の歯科用タイポデント１０が示されている。更に詳しくは、この第１歯科用タイポデント１０は、ネコ科の動物の顎部材を擬している。

【0012】歯科用タイポデント１０は、第１の、即ち、下側の非人間型顎部材１２を有している。下側の顎部材１２は、複数の離間された凹部１６を含む歯肉部分１４を有し、凹部１６には、対応する複数の歯１８を離脱自在に受け入れる。下顎部材１２の歯肉部分１４は、軟質で耐久性のある歯肉擬似材料で形成される。軟質で耐久性のある歯肉擬似材料は、ビニール製であることが好ましい。しかしながら、当業者には本開示内容から、この軟質で耐久性のある歯肉擬似材料は、本発明の技術思想と範囲から逸脱することなく、熱硬化性又は熱可塑性材料といった他の材料とし得ることが理解されるであろう。歯肉部分１４は、好ましくは、歯科用タイポデント業界の当業者には周知であるモルディングプロ

セス（成型加工）にて形成される。従って、歯肉部分１４を形成するための成型加工についての詳しい説明は便宜上省略する。又、この加工に限定されるものでもない。

【0013】歯肉部分１４は、２部品構造（図示せず）にて作製することができる。即ち、ビニール製の歯肉部分１４の上部には、例えば、ポリ塩化ビニールを混合したような軟質歯肉擬似材料で形成された、交換可能な上部軟質歯肉部分を配置することができる。この様にして、学生が実験過程において上部歯肉部分を損傷したときには、その上部歯肉部分は、全ての下部顎部材１２を交換することなく取り換えることができる。

【0014】凹部１６は、成型加工時に歯肉部分１４に形成される。しかしながら、当業者は、この凹部１６は、本発明の技術思想と範囲から逸脱せずに、成型加工に引き続き歯肉部分１４に機械加工にて形成し得ることが理解されよう。更に、歯科用タイポデント１０は、下側の非人間型顎部材１２に固定された第２の、即ち、上側の非人間型顎部材２４を有している。下顎部材１２に関連して説明したように、上顎部材２４は、同様に、複数の離間された凹部１６を含む歯肉部分を有しており、凹部１６は、それぞれ対応する複数の歯１８を離脱自在に受け入れる。上顎部材２４は下顎部材１２と同じ材料で、かつ、同じ方法にて構成される。本実施例においては、下側と上側の顎部材１２、１４は、ネコ科動物の自然の上側及び下側の顎に擬似させているが、当業者には本開示内容から、顎部材１２、１４は、本発明の技術思想と範囲から逸脱せずに、他の動物の自然の上顎及び下顎に擬似させ得ることが理解されよう。下顎部材１２の軸線と平行な平坦部分５４が存在することによって、歯科用タイポデント１０は平坦な水平面上に設置可能とされる。

【0015】第２の、即ち、上顎部材２４に対して、第１、即ち下方の顎部材１２が回転可能に取り付けられており、そのために、上下顎部材１２、２４は、開放位置（図２）と閉鎖位置（図１）の間で移動可能とされる。下側と上側の顎部材１２、２４は、開いた場合、相互に離間して配置され（図２参照）、又、閉じた場合は相互に係合状態になる（図１参照）。

【0016】下顎部材１２及び上顎部材２４の間に配置されたインターロック３０は、開放位置にある上下顎部材１２、２４を解除自在にインターロックする。インターロック３０は、ロッド３４、ハンドル３６及びヒンジ３２を備えている。ロッド３４は、ハンドル３６に固定的に取り付けられた基端部５２、及び外側にネジが刻設されている末端部６０を有している。ヒンジ３２は、上方部分、即ち、略Ｔ形状とされる部材３２Ａ、及び、下方部分、即ち、略Ｕ形状とされる部材３２Ｂを有している。Ｔ形部材３２Ａは、Ｔ形部材と同様の寸法をした、上顎部材２４の背後に配置されたＴ形空洞５８内に嵌入

させることで上顎部材24に固定的に取り付けられる。しかる後、T形部材32Aは、ネジ31a（図2）などの締結具を使用して上顎部材24のT形空洞58に締結される。U形部材32Bは、同様に、下顎部材12の背後に配置されたU形空洞60内に一体化される。U形部材32Bが一体化された後に、この部材はネジ31b（図2）などのような締結具を使用して下顎部材24に締結される。その後、T形部材32AとU形部材32Bは、以下に説明するように、インターロック30を使用して回転可能に取り付けられる。

【0017】U形部材32Bは、基端アーム44を貫通する第1の穴40、及びその末端アーム46を貫通する第2の穴42を備えている。第1穴40にはネジが切られていないが、第2穴42はネジが切られており、ロッド34の末端部60上の対応する雄ネジと係合する。同様に、T形部材32Aは、垂直アーム50を貫通する、ネジのきられていない穴48を備えている。ユーザーは、T形部材32Aの垂直アーム50を、U形部材32Bの基端アーム44と末端アーム46の間に配置された凹部62に挿入する。T形部材32Aは、（U形部材32Bの）基端アーム44の第1穴40が（T形部材32Aの）垂直アーム50のネジの切られていない穴48及び（U形部材32Bの）末端アーム46の第2穴42と整合するように挿入される。しかる後、ロッド34は、第1穴40に挿入され、次いで、第2穴42と接触するまで、ネジの切られていない穴48に挿入される。接触した後、ユーザーは、時計方向に回転させ、ロッド34の雄ネジ付きの末端部60をU形部材32Bの雌ネジ付き第2穴42と螺合させる。ユーザーは、ハンドル36を回転し続けることにより、末端部60が第2穴42と十分に螺合する。その結果、上顎部材12と下顎部材24は、枢動自在に取り付けられ、開放位置又は閉鎖位置においてロッド34の周りに回転自在とされる。

【0018】顎部材12、24は、ロッド34がもはや回転不能になるまでハンドル36を時計方向に連続的に回転させることにより、指定位置にてロックすることができる。ロッド34の基端部52は、U形部材32Bの基端アーム44の第1穴40に対して直径が相対的に大きくなっているため、顎部材12、24は、指定位置にてロックされる。これにより、基端部52は、基端アーム44の第1穴40の周りの壁と係合し、その壁を押圧する。一方、基端アーム44は、T形部材32Aの垂直アーム50を押圧し、又、T形部材32Aは、U形部材32Bの末端アーム46を押圧する。その結果、垂直アーム50は指定位置でロックされる。即ち、垂直アーム50は、基端アーム44と末端アーム46によって不動状態に保持される。下顎部材12と上顎部材24は共に回転可能に取り付けられることが好ましい。しかしながら、当業者には、この開示内容から、顎部材12、24は、図示されていないが、開放位置に永久的に取り

付けることも可能であることが理解されよう。

【0019】ここで、図2を参照すると、歯18は歯根部分20と露出部分22を備えている。歯根部分20が対応する凹部16の1つに離脱自在に固定されると、露出部分22は、歯肉部分14から外方向に突出することになる。凹部16には歯根部分20を受け入れるようテーパが付けられ、この歯根部分20も同様にその対応する凹部16内に密着嵌合するようにテーパが付けられている。歯18と凹部16は各々、歯18が凹部16内で摩擦的に固定されるような方法であることが好ましい。歯18は、露出部分22をしっかりと引っ張ることにより外すことができ、また、歯を所定位置に固定するために露出部分22に対して上下方向の力を加えることによって再挿入可能とされる。図示されていないが、歯18を所定位置に離脱自在に又は固定的に取り付けるために、接着剤、結合リング等を含めて、新発では知られていない各種メカニズムを利用可能である。歯18は、切歯（incisor）、臼歯（molar）及び双頭歯（bicuspid）を含むネコ科動物で見られるような自然の歯に類似させている。歯18は、コネチカット州ワーリングフォードのA Cモールドディング社が製造しているアイボリン（Ivorin）/サイメル（Cymel）といった天然歯の特性に擬似している人工的材料で形成するのが好ましい。当業者には、歯18を適切と見做される任意の材料で形成可能であることが、本開示内容から理解できるであろう。例えば、歯は、本発明の技術思想と範囲から逸脱せずに、熱硬化性又は熱可塑性材料で作製可能である。

【0020】タイポデント10は、このタイポデントを、歯科治療中の普通の使用位置に対応する位置に配置するべく、一般的には、マネキンと併用することが、当業者には理解されるであろう。獣医学の分野では患者の動物は歯科治療のため麻酔がかけられる。歯科用タイポデント10をマネキンに固定するため歯科用タイポデント10に離脱自在型マウント（図示せず）を備えることは本発明の範囲内である。例えば、こうしたマウントは上顎24の背面上に配置可能である。

【0021】使用に当たって、獣医学歯科学生は、ハンドル36（図1）を反時計方向に回転させることにより、インターロック30をアンロック状態にして下顎部材12と上顎部材24を解放する。次に、下顎部材12と上顎部材24を開き、好ましくは、下顎部材12と上顎部材24が鋭角とされる（図3）。その後、ハンドル36を時計方向に回転させて下顎部材12と上顎部材24とを開放位置にてロックする。歯18を一層詳しく検査するためには、獣医学歯科学生は、露出部分22を確実に引っ張ることで歯18を抜くことができ、又、その露出部分22に上下方向の力を加えることで歯18を再挿入できる。離脱自在に所定位置にあるとき、各歯18は実際の歯の治療で行われるのと同じ態様にて治療可能である。こうした治療は、限定されるものではない

10

20

30

40

50

が、ドリリング（穿孔）、歯の取り換え、その他の治療が含まれる。同様に、先に述べた如く、使用手順に従うことで、獣医学歯科医は歯の治療方法を説明するか、又は歯の問題点をその猫の所有者及び犬の所有者に対して例示するために、本発明を使用することができる。

【0022】図3及び図4は、本発明の第2実施例による第2の歯科用タイポデント110を示す。更に詳細には、図示の第2の歯科用タイポデント110は閉鎖位置におけるイヌ科の動物の両顎部材に擬似している。この第2の歯科用タイポデント110は、概略イヌ科の動物の形態である点、及び、インターロックが異なっている点を除いては、第1の歯科用タイポデント10と同じである。従って、以後、第1歯科用タイポデント10と第2歯科用タイポデント110の間の相違点についてのみ説明する。同じ部材には参照番号の最初に「100」を付して示し、再度の説明は省略する。

【0023】例えば、ネジ152のような締結具を使用して、上顎部材124の平らな基端部142を上側湾曲バー144に堅固に取り付ける。下側湾曲バー146についても同様に、ネジ158のような締結具を使用することで下顎部材112の基端部148に堅固に取り付ける。その後、上側湾曲バー144の終端部を下側湾曲バー146に枢動可能に取り付けるため蝶ネジ150を利用する。蝶ネジ150は、下顎部材112と上顎部材124が蝶ネジ150の周りで回転自在で、かつ開放位置又は閉鎖位置（図4参照）にてロック可能となるように、上側湾曲バー144と下側湾曲バー146に枢動可能に取り付けられる。又、顎部材112、124は、蝶ネジ150を緩めることで取り外し可能であり、顎部材112、124は、完全に取り外すことができる。

【0024】本発明の広い発明的概念から逸脱すること\*

\*なく上記各実施例に対して多数の変更をなし得ることが当業者には理解されよう。従って、本発明は開示された特定の諸実施例に限定されず、特許請求の範囲で定められた発明の技術思想と範囲内での諸改変例を含む意図があることを理解されたい。

#### 【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、獣医学歯科医及び歯科学者が獣医歯科の技術を練習することができる、学習用道具又は練習用道具として有用な、且つ安価である非人間型歯科用タイポデントを提供し得る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例による歯科用タイポデントの前方斜視図である。

【図2】開放位置における図1に示された歯科用タイポデントの部分的に分解した左側面図である。

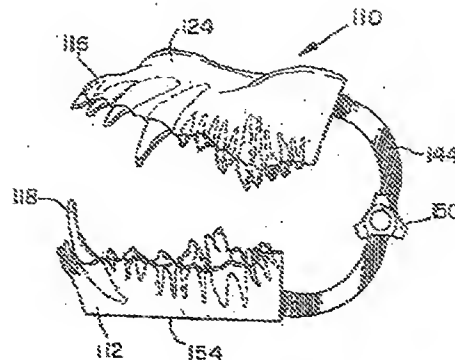
【図3】本発明の第2実施例による歯科用タイポデントの後方斜視図である。

【図4】開放位置における図3に示された歯科用タイポデントの右側面図である。

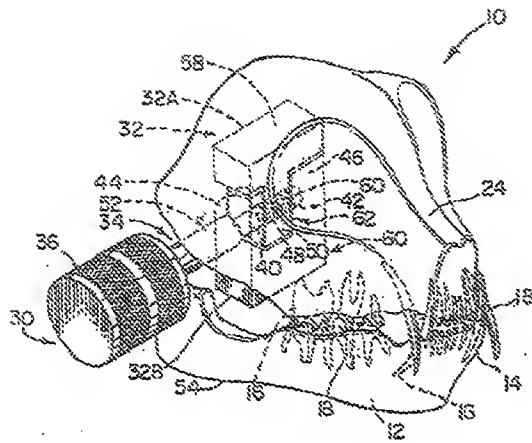
#### 【符号の説明】

10、110	歯科用タイポデント
12、112	下顎部材
14	歯肉部分
16、116	間部
18、118	歯
20	歯根部分
22	露出部分
24、124	上顎部材
30	インターロック
150	蝶ネジ

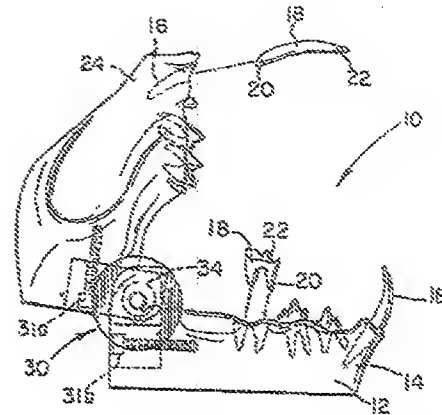
【図4】



【図1】



【図2】



【図3】

